

## Multifunction control device for image screen display

**Publication number:** DE19752056  
**Publication date:** 1999-05-27  
**Inventor:** KUENZNER HERMANN (DE); HERRLER MICHAEL (DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
**- International:** G05G9/047; G06F3/033; H01H25/06; G05G9/00; G06F3/033; H01H25/00; (IPC1-7): B60R16/02; G06F3/02; G05G1/08; G05G5/00; G09G3/00; G09G5/00; H01H25/06  
**- European:** G06F3/033C; G05G9/047; G06F3/048A1M  
**Application number:** DE19971052056 19971125  
**Priority number(s):** DE19971052056 19971125

**Report a data error here**

### Abstract of DE19752056

The control device uses a multifunctional operating element (1) which can rotate about a longitudinal axis and which can move along this axis for making a selection from a menu or partial menu, or controlling a function and/or a function value displayed on an image screen display. A resetting spring provides an additional pivot movement of the operating control for selecting menu points within an edge region of the image screen display.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 197 52 056 B4** 2005.08.11

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **197 52 056.1**  
(22) Anmeldetag: **25.11.1997**  
(43) Offenlegungstag: **27.05.1999**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **11.08.2005**

(51) Int Cl.7: **G06F 3/02**  
**G09G 5/00, H01H 25/06, G05G 1/08,**  
**G05G 5/00, G09G 3/00**  
**// B60R 16/02**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(61) Zusatz in:  
**198 43 421.9**

(71) Patentinhaber:  
**Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,**  
**DE**

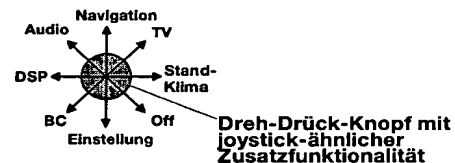
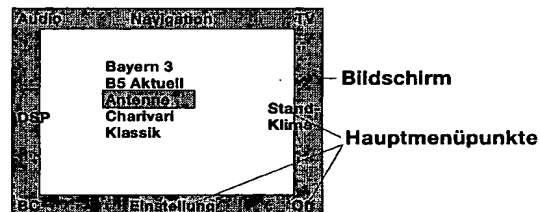
(72) Erfinder:  
**Künzner, Hermann, 85356 Freising, DE; Herrler,**  
**Michael, 80796 München, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 40 10 025 C1**  
**DE 197 32 287 A1**  
**DE 296 04 717 U1**  
**EP 07 96 766 A2**  
**EP 03 66 132 B1**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist und wodurch ein Punkt einer aus Menü, Teilmenüs, Funktion und/oder Funktionswert bestehenden Menüstruktur auswählbar und als optisch hervorgehobenes Feld in der Bildschirmanzeige darstellbar ist, wobei die Felder eines Menüs am Rande der Bildschirmanzeige umlaufend dargestellt sind, bei der das Betätigungsglied eine Ausgangslage besitzt und demgegenüber gegen die Wirkung einer Rückstellfeder eine Zusatzbewegung mit zwei zusätzlichen Freiheitsgraden durchführen kann, dadurch gekennzeichnet, dass die am Rand umlaufend dargestellten Felder einem übergeordneten Menü zugeordnet sind, von denen durch die Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein Feld auswählbar ist, das Auswählen die Anzeige eines diesem Feld zugeordneten untergeordneten Menüs bewirkt, und dass mittels der Dreh/Längsbewegung des Betätigungsglieds ein Punkt des untergeordneten Menüs auswählbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

### Stand der Technik

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 796 766 A2 bekannt. Dabei dient das Betätigungsglied dazu, die Anzahl der Ebenen innerhalb der Menüstruktur zu vergrößern. Hierzu ist angegeben, die Ebenen über den Umfang der Bildschirmanzeige verteilt anzuordnen. Eine derartige Vorrichtung bedeutet für den Benutzer eine zusätzliche Schwierigkeit, da er keine eindeutige Zuordnung zwischen der Zusatzbewegung des Betätigungsglieds und der Axial- bzw. Rotationsbewegung dieses Glieds vorfindet. Auch gestaltet sich der Übergang zwischen den Ebenen und innerhalb der Menüstruktur für ihn nicht eindeutig und führt letztendlich zu einer erheblichen Ablenkung des Benutzers vom Verkehrsgeschehen.

**[0003]** Aus der DE 40 10 025 C1 ist ein Tastatur- und Displaysystem zur Bedienung mehrerer Fahrzeugkomponenten in einem Kraftfahrzeug bekannt, bei dem die Fahrzeugkomponente mit einer fest zugeordneten eigenen Taste ausgewählt wird und die der Fahrzeugkomponente zugeordneten Funktionen über weitere Tasten und Wippschalter einstellbar sind.

**[0004]** Ferner ist aus der nicht vorveröffentlichten Anmeldung DE 197 32 287 A1 der Anmelderin eine Multifunktions-Bedieneinrichtung bekannt, bei der hierarchisch gleiche Punkte der aus Menü, Untermenüs und/oder Funktionen bestehenden Menüstruktur linear oder kreisförmig auf einem Bildschirm angeordnet und durch ein schwenkbar gelagertes sowie dreh- und drückbares Schaltglied auswählbar sind.

### Aufgabenstellung

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine eindeutige Zuordnung zwischen der Bildschirmanzeige und den verschiedenen Bewegungs- und Auswahlmöglichkeiten des Betätigungsglieds innerhalb der hierarchischen Menüstruktur besteht.

**[0006]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

**[0007]** Nunmehr wird durch die Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein übergeordneter Punkt der Menüstruktur durch die Dreh- bzw. Längsbewegung des Betätigungsglieds ein demgegenüber untergeordneter Punkt der Menüstruktur ausgewählt. Konkret bedeutet dies beispielsweise, daß im Randbe-

reich die möglichen Menüs angeordnet sind, während sich im Mittelbereich die zugehörigen Untermenüs bzw. Funktionen oder Funktionswerte befinden. Dabei sind im Mittelbereich nur die Teilmenüs, die Funktion bzw. Funktionswerte angeordnet, die zu dem einen, vorzugsweise durch eine vorhergehende Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ausgewählten Menü gehören. Im Randbereich befinden sich somit die innerhalb der Menüstruktur auf gleicher Stufe stehenden Punkte, während im Mittelbereich die hierarchisch niedrigeren Punkte zu finden sind.

**[0008]** Wie an sich aus der EP 0 796 766 A2 bekannt ist, kann das Betätigungsglied sowohl eine Tumbelbewegung als auch eine Parallelverschiebung als Zusatzbewegung durchführen und dabei auch zwangsgeführt sein. Diese Bewegungsmöglichkeiten bzw. -einschränkungen verbessern den Umgang mit und die Bewegung innerhalb der Menüstruktur. Ausgehend von der Mittellage als Ausgangslage des Betätigungsglieds ist die Zusatzbewegung gleichbedeutend mit einem Verlassen der durch die im Mittelbereich angegebenen Ebene der Menüstruktur und das Aussuchen der nächsthöheren Ebene. Die Zurückbewegung in die Ausgangslage bedeutet wiederum den Übergang von der soeben aufgesuchten höheren Ebene in die darunter liegende nächste Ebene. Der Benutzer erhält damit taktil ein Gefühl dafür vermittelt, in welcher Weise er sich innerhalb der Menüstruktur bewegt.

### Ausführungsbeispiel

**[0009]** Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

**[0010]** Fig. 1 eine Bildschirmanzeige, die im Rahmen der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwendet wird,

**[0011]** Fig. 2 die Bildschirmanzeige von Fig. 1 bei Ansteuerung durch ein aus der EP 0 796 766 A2 bekanntes Betätigungsglied.

**[0012]** In Fig. 1 ist die im Rahmen der Erfindung vorgesehene Bildschirmanzeige prinzipiell dargestellt. Innerhalb einer Anzeigefläche 1, die gleich der Bildfläche eines Bildschirms ist, befindet sich ein Randbereich 2 und ein Mittelbereich 3. Im Randbereich 2 sind an acht Stellen, die bezogen auf den Mittelpunkt der Anzeigefläche 1 in etwa jeweils um 45° gegeneinander versetzt sind, acht Symbole für die mit einem nicht dargestellten Betätigungsglied anzusteuernden Menüs dargestellt. Es handelt sich dabei um die Menüs Audio, Navigation, Fernsehen (TV), Stand-Klima usw.. „Einstellung“ bedeutet, den insgesamt einstellbaren Funktionen bzw. Funktionswerte zugeordnet, „Off“ steht für die Möglichkeit, die Bildschirmanzeige auszuschalten.

[0013] Durch eine Zusatzbewegung (Taumel- bzw. Parallelbewegung) des Betätigungsglieds (nicht dargestellt) kann einer der acht Menüpunkte ausgewählt werden. Hierzu ist das Betätigungsglied in einer durch einen Pfeil 4 symbolisierten Richtung zu bewegen. Hier wird der Menüpunkt Audio ausgewählt. Diese Auswahl geschieht durch Bewegen des Betätigungsglieds in der durch den Pfeil 4 angegebenen Richtung um eine Strecke bzw. einen Winkel, der ein vorgegebenes Maß übersteigt. Damit ist der Menüpunkt „Audio“ ausgewählt. Nach Loslassen geht das Betätigungsglied wieder in die Ruhelage zurück. Gleichzeitig erscheinen innerhalb der Anzeigefläche 1 die dem Menüpunkt 4 zugeordneten hierarchiemäßig untergeordneten Menüpunkte. Es handelt sich dabei um die innerhalb eines nicht dargestellten Rundfunkgeräts fest programmierten Sendestationen. Diese werden im Mittelbereich angezeigt. Dies ist in **Fig. 2** gezeigt. Eines der Symbole, hier „Antenne“ ist optisch hervorgehoben. Es handelt sich dabei um das Symbol des Senders, der zuletzt ausgewählt wurde. Nimmt der Fahrzeugbenutzer keine weiteren Einstellungen vor, so bleibt dieser Sender eingestellt.

[0014] Möchte er hingegen den Sender ändern, so dreht er hierzu das Betätigungsglied um seine Längsachse. Es handelt sich dabei um einen Dreh-Druck-Knopf, wie er aus der EP 0 366 132 B1 bekannt ist, und auch in der EP 0 796 766 A2 beschrieben ist. Dabei wird eines der den anderen Sendern zugeordneten Symbole, z. B. Klassik optisch anstelle von Antenne hervorgehoben. Die Umschaltung auf diesen Sender erfolgt, indem der Dreh-Druck-Knopf in Längsrichtung bewegt wird. Unter der Wirkung einer Rückstellfeder geht er anschließend wieder in seine Ausgangslage zurück.

[0015] Soll nun auf eine Funktion eines anderen Menüs, beispielsweise des Menüs BC=Bordcomputer umgeschaltet werden, ist hierzu der Dreh-Druck-Knopf in der durch den Pfeil BC angegebenen Richtung zu verschwenken bzw. parallel zu verschieben. Mit dem Verschwenken einher geht die Anzeige der verschiedenen Funktionen des Bordcomputers im Mittelbereich anstelle der in **Fig. 2** dargestellten Sendersymbole. Eine Bordcomputer-Funktion, z. B. Reichweite kann standardmäßig oder nach vorbereitender Axialbewegung des Dreh-Druck-Knopfs hervorgehoben sein. Die Auswahl dieser Funktion, d. h. die Anzeige der tatsächlichen Reichweite des Fahrzeugs, kann dann erfolgen, indem der Dreh-Druck-Knopf gegebenenfalls nochmals axial bewegt wird. Im Mittelbereich erscheint beispielsweise neben dem optisch hervorgehobenen Symbol „Reichweite“ der Wert der Reichweite, z. B. 225 km.

[0016] Unmittelbar danach kann auf das Menü Navigation umgeschaltet werden, indem die Zusatzbewegung des Dreh-Druck-Knopfs in Richtung des

Pfeils „Navigation“ durchgeführt wird. Im Mittelbereich erscheinen die einzelnen Navigationsparameter.

[0017] Auf diese Weise ist es möglich, rasch und sicher zwischen den einzelnen Menüs, den Teilmenüs, Funktionen und Funktionswerte umzuschalten.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist und wodurch ein Punkt einer aus Menü, Teilmenü, Funktion und/oder Funktionswert bestehenden Menüstruktur auswählbar und als optisch hervorgehobenes Feld in der Bildschirmanzeige darstellbar ist, wobei die Felder eines Menüs am Rande der Bildschirmanzeige umlaufend dargestellt sind, bei der das Betätigungsglied eine Ausgangslage besitzt und demgegenüber gegen die Wirkung einer Rückstellfeder eine Zusatzbewegung mit zwei zusätzlichen Freiheitsgraden durchführen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die am Rand umlaufend dargestellten Felder einem übergeordneten Menü zugeordnet sind, von denen durch die Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein Feld auswählbar ist, das Auswählen die Anzeige eines diesem Feld zugeordneten untergeordneten Menüs bewirkt, und dass mittels der Dreh/Längsbewegung des Betätigungsglieds ein Punkt des untergeordneten Menüs auswählbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied eine Taumelbewegung als Zusatzbewegung durchführen kann.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied eine Parallelverschiebung als Zusatzbewegung durchführen kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied für die Zusatzbewegung zwangsgeführt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei Auswahl des Feldes im Randbereich die zugeordneten auswählbaren Felder im Mittelbereich selbsttätig angezeigt sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

